

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-072527

(43)Date of publication of application : 19.03.1996

(51)Int.Cl.

B60H 1/00

B60H 1/34

B60S 1/54

(21)Application number : 06-212466

(71)Applicant : TOYODA GOSEI CO LTD  
TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing :

06.09.1994

(72)Inventor : SHIBATA MINORU

INUI SHUJI

MORITA HIROYUKI

KONISHI YUZO

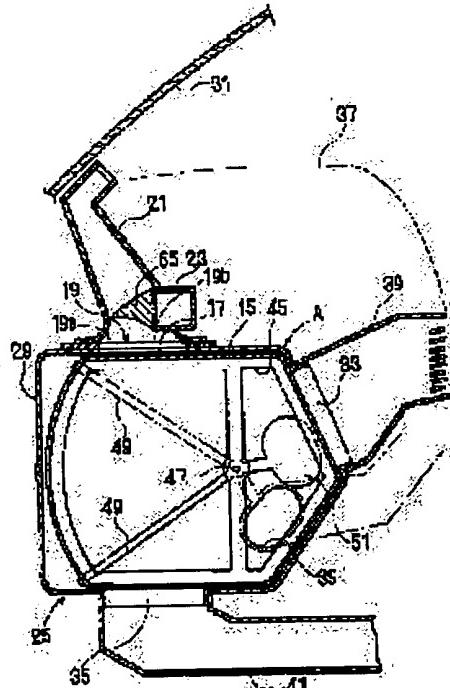
FUJIWARA KAZUYUKI

## (54) DEFROSTER DUCT FOR AUTOMOBILE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a defroster duct which is for an air-conditioning facility equipped with a mode changeover mechanism having a strong directionality of blowout wind embodied on any system, for example a film damper system, and which can maintain a sufficient wind quantity to the side defroster while the wind quantity to a front defroster is well secured.

**CONSTITUTION:** A defroster duct for car has an air lead-in hole 19 composed of a front defroster lead-in hole 19a and side defroster lead-in hole (s) 19b, wherein a front defroster nozzle 21 is furnished over the lead-in hole 19 while side defroster nozzles 23 are arranged on both sides. In the center of the air lead-in hole 19, a wind guide surface 65 consisting of a pair of slopes is provided in such a way as pinching the left and right partition walls, and therewith part of the air introduced to near the front defroster lead-in hole 19a is guided to the side defroster lead-in holes 19b.



---

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of  
rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-72527

(43)公開日 平成8年(1996)3月19日

(51)Int.CL'

B60H 1/00  
1/34  
B60S 1/54

識別記号 序内整理番号

102 R  
Z  
E

P I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全6頁)

(21)出願番号

特願平6-212466

(71)出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畠1  
番地

(71)出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社  
愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72)発明者 藤田 実

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畠1  
番地 豊田合成株式会社内

(74)代理人 弁理士 飯田 哲太郎 (外1名)

(22)出願日

平成6年(1994)9月6日

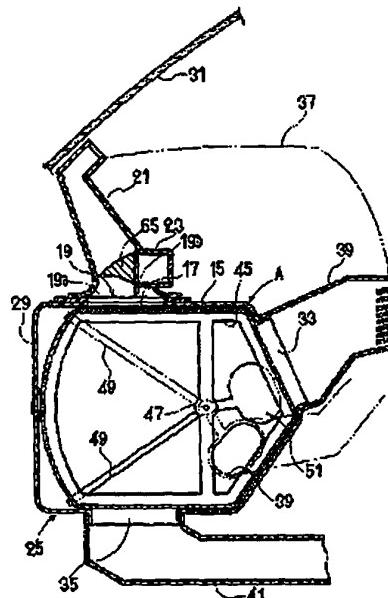
最終頁に続く

(54)【発明の名前】 自動車用デフロスタダクト

(57)【要約】

【目的】 フィルムダンバ方式等の吹出し風に指向性の強いモード切替機構を備えた空調設備において、フロントデフロスタへの風量を確保しながら、サイドデフロスタへの十分な風量確保が可能であるデフロスタダクトを提供すること。

【構成】 フロントデフロスタ導入口19a及びサイドデフロスタ導入口19bから構成されるエア導入口19を有し、該エア導入口19の上方にフロントデフロスタノズル21が、両側方にサイドデフロスタノズル23が配されている自動車用デフロスタダクト。エア導入口19の中央部に、左右分隔壁20を挟んで、エア導入口19のフロントデフロスタ導入口19a近傍に導入されたエアの一部をサイドデフロスタ導入口19bへガイドする一対の斜面からなる導風面(風案内面)65が形成されている。



(2)

特開平8-72527

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 空調ユニットのデフロスタ用吹出し口に接続され、フロントデフロスタ導入口及びサイドデフロスタ導入口から構成されるエア導入口を有し、該エア導入口の上方にフロントデフロスタノズルが、両側方にサイドデフロスタノズルが配されている自動車用デフロスタダクトにおいて、

前記エア導入口の中央部に、左右分画壁を挟んで、前記エア導入口のフロントデフロスタ導入口近傍に導入されたエアの一部をサイドデフロスタ導入口へガイドする一対の斜面からなる導風面（駆動内面）が形成されていることを特徴とする自動車用デフロスタダクト。

【請求項2】 請求項1において、前記エア導入口のフロントデフロスタ導入口近傍に導入されたエアが前記導風面に衝突したとき、前記サイドデフロスタ導入口方向でかつサイドデフロスタノズル方向に向かう半渦流的エア流れが発生する凹曲面を有して前記導風面が形成されていることを特徴とする自動車用デフロスタダクト。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、エア開閉調整用のフィルムダンパ方式に代表されるような吹出し風に指向性がある吹出しモード切替機構が装着された空調ユニットのデフロスタ用吹出し口に接続されるエア導入口を有し、該エア導入口の上方にフロントデフロスタノズルが、両側方にサイドデフロスタノズルが配されている自動車用デフロスタダクトに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の自動車用デフロスタダクト（デフロスタノズル）において、サイドデフロスタへの遮断確保を目的としたものとして、例えば、下記構成のものが実開昭63-160258号公報に記載されている。

## (図1参照)

左右両壁にサイドデフロスタへの接続口11、11を備え、内部は、前方のフロントデフロスタ側と後方（手前）のサイドデフロスタ側とに空気流を仕切るための仕切り壁13を立設して、フロントデフロスタ用の前方室R<sub>1</sub>とサイドデフロスタ用の両側室R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub>とに区画したものである。各室R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub>の底部には、エア流入口H<sub>1</sub>、H<sub>2</sub>をそれぞれ有する。

【0003】 そして、エア流入口H<sub>1</sub>から前方室R<sub>1</sub>に流入したエアはフロントデフロスタノズルから、エア流入口H<sub>2</sub>から流入したエアはサイドデフロスタノズルから、設定した流量のエアが吹き出される。

【0004】 他方、室内吹出しモード（デフロスタ・ファット・フェース・サイドモード）において、複数の吹出しモードを同時選択した場合の吹出し指向性（風量の確保）を担保するため、いわゆるフィルムダンパ方式のエア吹出しモード切替装置（開閉装置）が、例えば、下記構成のものが特開平1-14116号公報に記載されて

いる。「 室内に向かって空気を吹出すための複数の吹出し口と、該複数の吹出し口のうち少なくとも1つの吹出口の上流において、前記少なくとも1つの吹出口の開口面に沿って移動することで、前記少なくとも1つの吹出口を開口させうる開口部を備えた可動性の膜状部材と、該膜状部材を前記少なくとも1つの吹出口の開口面に沿って移動させる駆動手段と、該駆動手段に追跡して前記少なくとも1つの吹出口以外の吹出口を開閉する開閉手段とからなる開閉装置。」

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記特開平1-14116号公報等に記載されているフィルムダンパ方式の切替機構に代表されるような吹出し風に指向性がある吹出しモード切替機構を、実開昭63-160258号に記示されているデフロスタダクトに適用した場合、次のような問題点がある。

【0006】 モード切替機構から送風される空調空気の風速分布が不均一なため、特にフロントデフロスタへの導入口近傍の風速分布がサイドデフロスタダクトの通風抵抗の大きさと相まって、モード切替機構から送風されるフロントデフロスタへ集中してしまい、サイドデフロスタへ十分な空気を確保するのが困難であった。

【0007】 本発明は、上記にかんがみて、フィルムダンパ方式等の吹出し風に指向性の強い吹出しモード切替機構を備えた空調設備において、フロントデフロスタ側への風量を確保しながら、サイドデフロスタへの十分な風量確保が可能であるデフロスタダクトを提供することを目的とする。

## 【0008】

## 【課題を解決するための手段】

(1) 請求項1に係る本発明のデフロスタダクトは、上記第1の課題を下記構成により解決するものである。

【0009】 空調ユニットのデフロスタ用吹出し口に接続され、フロントデフロスタ導入口及びサイドデフロスタ導入口から構成されるエア導入口を有し、該エア導入口の上方にフロントデフロスタノズルが、両側方にサイドデフロスタノズルが配されている自動車用デフロスタダクトにおいて、エア導入口の中央部に、左右分画壁を挟んで、該エア導入口のフロントデフロスタ導入口近傍に導入されたエアの一部をサイドデフロスタ導入口へガイドする一対の斜面からなる導風面（駆動内面）が形成されていることを特徴とする。

【0010】 (2) 請求項2に係る本発明のデフロスタダクトは、上記課題を下記構成によりより確実に解決するものである。

【0011】 請求項1のデフロスタダクトにおいて、エア導入口のフロントデフロスタ導入口近傍に導入されたエアが導風面に衝突したとき、サイドデフロスタ導入口方向でかつサイドデフロスタノズル方向に向かう半渦流的エア流れが発生する凹曲面を有して導風面が形成され

(3)

特開平8-72527

4

ていることを特徴とする。

【0012】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づいて詳細に説明をする。前述例と同一部分については、同一図符号を付すと共に、それらの説明の全部または一部を省略する。ここでは、空調ユニットとして、フィルムダンバ方式のエア吹出しモード切替機構を備えたものを例に採るが、吹出し風に指向性を有するエア吹出しモード切替機構を備えた空調ユニットにも、本発明のデフロスタダクトは適用可能である。

【0013】(1) 本実施例の自動車用デフロスタダクトは、エア開閉調整用のフィルムダンバ15が装着された空調ユニットのデフロスタ用吹出し口17に接続され、フロントデフロスタエ導入口19a及びサイドデフロステ導入口19bから構成されるエア導入口19を有し、該エア導入口19の上方にフロントデフロスタノズル21が、両側方にサイドデフロスタノズル23が配されている。ことを上位概念的構成とする。(図2参照)

なね、図例中、31はフロントガラスである。また、フェース用吹出し口33にはインストルメントパネル37の中央より乗員の胸元付近に吹出す流路を有するフェース用ノズル39が接続され、フット用吹出し口35には、乗員の足下に吹出す流路を有するフット用ノズル41が接続されている。

【0014】例えば、前述の特開平1-141116号に記載されているエア吹出しモード切替機構25を有する空調ユニットを使用可能である。(図2～3参照) 連風ダクト27の下流側を構成し、角型形状を呈するケース29の上面、正面、底面に、それぞれ、デフロスタ用吹出し口17、フェース用(センタベンチレーション)吹出し口33、フット用(ヒータ)吹出し口35が形成されている。

【0015】そして、フィルムダンバ15は、フレーム45の外周に巻き回されてその駆動軸47に駆支されたコ字形の駆動アーム49の回動端に結合されてフレーム45の外周をスライド可能とされている。なお、駆動アーム49の後端には、サイドベンチレーション吹出し口39を開閉する開閉板51が一体回動可能に形成されている。また、駆動アーム49は、駆動軸47の端部に取付けられたリンク部材53にワイヤ(図示しない)が連結されて、運転席から遠隔操作可能となっている。

【0016】また、フィルムダンバ15には、デフロステ用吹出し口17、フェース用吹出し口33、フット用吹出し口35に対応して、第1開口部55、第2開口部57、及び第3開口部59が穿孔されている。

【0017】こうして、フィルムダンバ15を、駆動アーム49で遠隔操作することにより、フレーム45の外周部をスライドさせて所定部位に位置させ、デフロスタモード、フェースモード、フットモード単独若しくはこれらの組み合わせモードを選択する。

【0018】なお、図3中、61は加熱器、63はエア混合ダンバである。

【0019】(2) 上記前記的構成要件において、デフロスタダクトのエア導入口19の中央部に、左右分画壁20を挟んで、フィルムダンバ15のデフロスタ用送風孔群(第1開口部)55に対面する位置に對面し、エア導入口19のフロントデフロスタ導入口19a近傍に導入されたエアの一部をサイドデフロスタノズル23側へガイドする一对の斜面からなる導風面(隔壁内面)65、65が形成されている(図4～6参照)。

【0020】図例では、導風面65は、左右分画壁20の両側でかつフロントデフロスタ導入口19a側でエア導入口側へ半分突出する三角状立壁(通常、略二等辺直角三角形)67を介して形成されている。このとき、導風面65は全体が平面状斜面65aでもよいが、図例では、サイドデフロスタノズル方向(左右方向)への指向性を持たせるため、サイドデフロスタ導入口は下記構成とされている。

【0021】エア導入口19のフロントデフロスタ導入口19a近傍に導入されたエアが導風面65に衝突したとき、サイドデフロスタ導入口19b方向からサイドデフロスタノズル23方向に向かう半渦流的エア流れが発生する凹曲面65bを有して導風面65が形成されている。具体的には、サイドデフロスタ導入口19b側の左右分画壁20の内面を円弧面69とし、該円弧面69のフロントデフロスタ導入口19a側との区画線69aと、左右分画壁20の下端内側点20aと三角状立壁67の頂点67aとを結ぶ稜線65cとの間が、上記下端内側点20aを頂点とし稜線65cを母線とする凹円錐面で凹曲面65bが形成されている。

【0022】デフロスタモードにフィルムダンバ15が位置したとき、フィルムダンバ15の開口部(送風孔群55)から吹出したエアは、各送風孔にガイドされてほとんど拡散せず平行流れとして、即ち指向性の強いエア流れとして導風面65に衝突する。そして、導風面65に衝突したエア流れは、導風面65でサイドデフロスタ導入口19b方向に屈曲する。

【0023】即ち、平面状斜面65aに衝突したエアの流れは、サイドデフロスタ導入口19b側へ略直角方向に屈曲し、サイドデフロスタ導入口19bの内側壁に衝突しその一部は反射してフロントデフロスタ側へも流れが、相当量はサイドデフロスタノズル23側へ流入する。また、凹曲面65bに衝突するエアは、通常、ほとんどが、左右分画壁20から離れた平面状斜面65a側、即ち、稜線65c側で平行流れとして衝突する。こうして、凹曲面65bの稜線65c側に衝突したエアは、当該凹曲面65bに沿って区画線69a側に向かって流れ。こうしてサイドデフロスタ導入口側方向でかつサイドデフロスタ方向へ向かう半渦流的エア流れとなる。従って、より確実に、フロントデフロスタ導入口1

(4)

特開平8-72527

5

9 a 近傍に導入されたエアの一部をサイドデフロスタ導入口19 bへガイドすることが可能となる。

【0024】なお、フロントデフロスタ導入口19 a 近傍に導入されたエアの一部をサイドデフロスタノズル23側へガイドさせるのは、下記理由による。

【0025】サイドデフロスタノズル23は、ダクトの長さが長いため、フロントデフロスタノズル21より通風抵抗が大きくなってしまうので、サイドデフロスタ導入口19 a にはフロントデフロスタ導入口19 bより多くエアを送風しないとサイドデフロスタから十分なエアが吹出さないためである。

【0026】図例では、導風面65、65は、フィルムダンバの送風孔群の縦方向位置（長さ）に対応させて、車両前方側半分に形成されている。

【0027】このとき、送風孔群55の形状は、従来と同様で長円孔を等間隔で分散させたものでもよいが（図7参照）、導風面65、65に対面する送風孔55 aの形状を、導風面65、65、即ち、斜面の対面形状に合わせることが望ましい（図8参照）。デフロスタモードにフィルムダンバ15が位置したとき、導風面65、65に送風が集中して、サイドデフロスタへの風量確保がより容易となるためである。

【0028】

【発明の作用・効果】

（1）請求項1に係る本発明のデフロスタノズルは、上記のような構成により、下記のような作用・効果を奏する。

【0029】エア導入口の中央部に、左右分隔壁を挟んで、エア導入口のフロントデフロスタ導入口近傍に導入されたエアの一部をサイドデフロスタ導入口へガイドする一对の斜面からなる導風面（風室内面）が形成されているため、フィルムダンバ等から拡散せずに平行に吹き出る指向性のあるエアの流れを、導風面でサイドデフロスタ側へ屈曲させることができ、サイドデフロスタへの風量確保が容易にできる。従って、本発明のデフロスタダクトは、フロントデフロスタ側への風量を確保しながら、サイドデフロスタへの十分な風量確保が可能である。

【0030】（2）請求項2に係るデフロスタノズルは、請求項1のサイドデフロスタへの導風面に、エア導入口

のフロントデフロスタ導入口近傍に導入されたエアが、導風面に衝突したとき、サイドデフロスタ導入口方向でかつサイドデフロスタノズル方向に向かう半湍流的エア流れが発生する凹曲面を有して形成されていることにより、フィルムダンバ等から並設せずに平行に吹き出る指向性のあるエアが凹曲面に衝突したとき、該凹曲面に沿ってサイドデフロスタ導入口側に向かう半湍流的流れとなり、サイドデフロスタノズル方向への指向性がより強くなって、サイドデフロスタノズルからのエア風量をより確実に確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のデフロスタダクトの一例を示す斜視図。

【図2】本発明のデフロスタダクトに図3のエア吹出しモード切替機構を組み込んだ概略断面図

【図3】本発明を適用するフィルムダンバ方式のエア吹出しモード切替開閉機構の一例を示す斜視図。

【図4】本発明のデフロスタダクトの一例を示す底面図。

【図5】同じく正面図。

【図6】同じくデフロスタダクトのエア導入口を反転させて上方から見た概略要部斜視図。

【図7】図4のデフロスタダクトとフィルムダンバのデフロスタモード開口部（従来と同様の）との位置関係図。

【図8】図4のデフロスタダクトとフィルムダンバのデフロスタモード開口部（新規な改善された）との位置関係図。

【符号の説明】

15 フィルムダンバ

17 デフロスタ用吹出し口

19 デフロスタダクトのエア導入口

19 a フロントデフロスタ導入口

19 b サイドデフロスタ導入口

20 エア導入口の左右分隔壁

21 フロントデフロスタノズル

23 サイドデフロスタノズル

25 エア吹出しモード切替装置

55 第1開口部（デフロスタ用送風孔群）

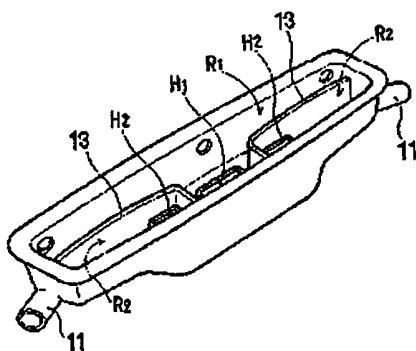
65 サイドデフロスタへの導風面

65 b 導風面を形成する凹曲面

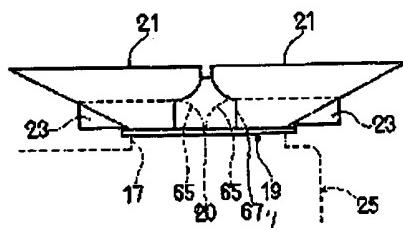
(S)

特開平8-72527

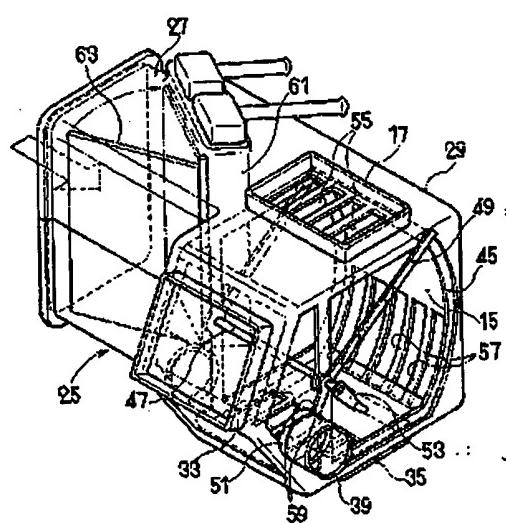
【図1】



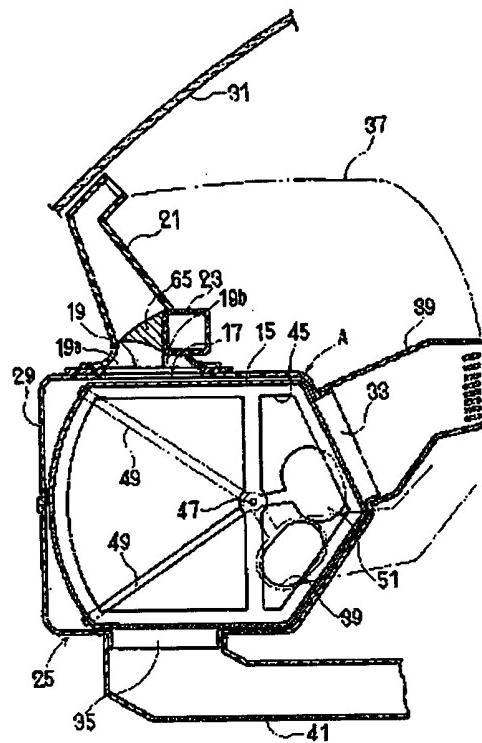
【図5】



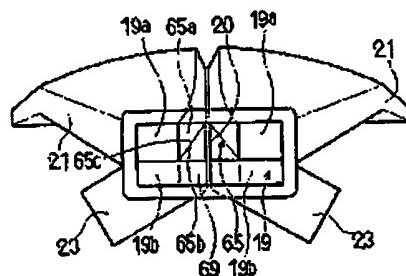
【図3】



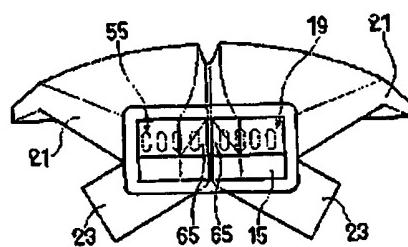
【図2】



【図4】



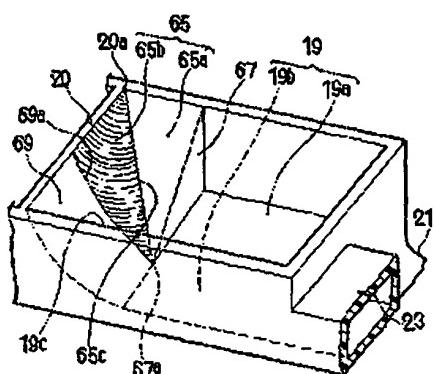
【図7】



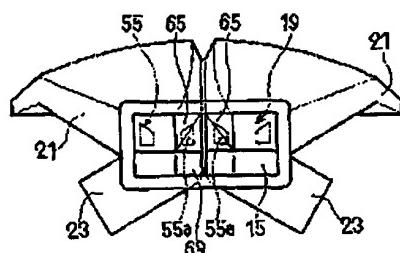
(6)

特開平8-72527

【図6】



【図8】



---

フロントページの続き

(72)発明者 乾 修司

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成株式会社内

(72)発明者 森田 博幸

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成株式会社内

(72)発明者 小西 雄三

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動  
車株式会社内

(72)発明者 藤原 一之

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動  
車株式会社内